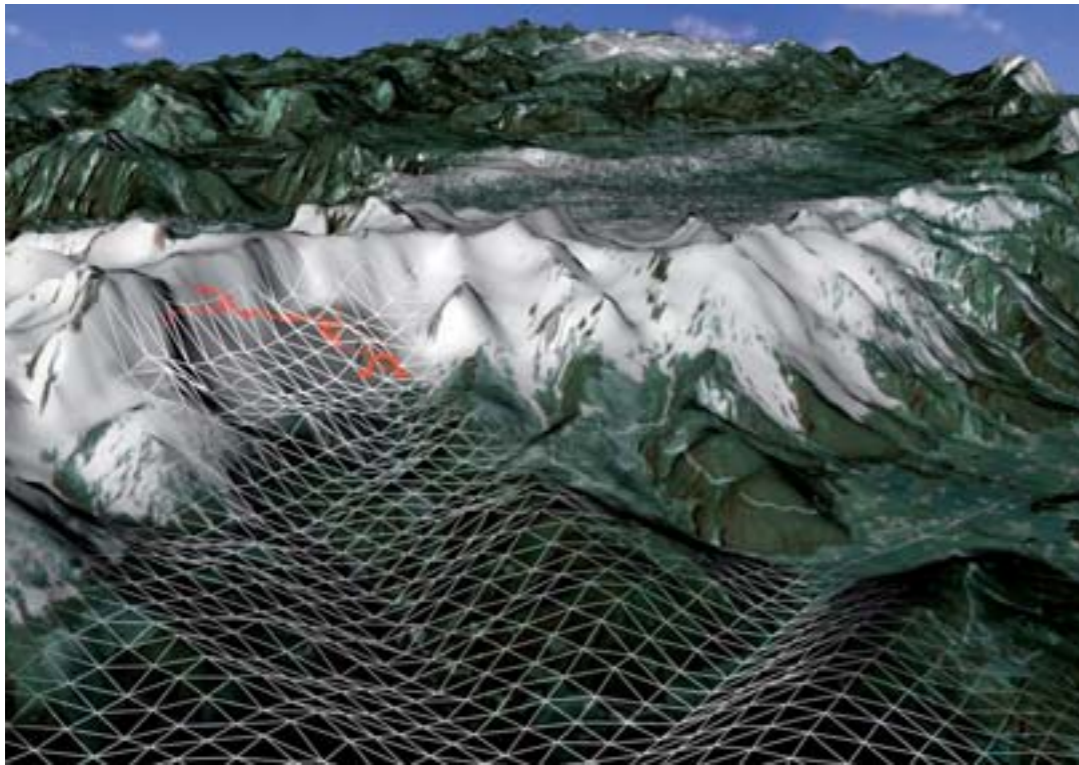


TEXT STEPHAN SCHÖN

Vorstoß ins Dachstein-Massiv

Mit modernster Lasertechnik vermessen Forscher eines der großen Höhlensysteme Europas und erkunden es so weit wie kein Mensch zuvor. Eine Expedition tief in den Bauch der Alpen.

Erst 2006 entdeckten Forscher diesen Bereich der Dachstein-Südwandhöhle. Der fast 500 Meter lange Abschlundgang führt 220 Meter in die Tiefe und ist Teil eines Systems, das bis unter den Niederen Dachstein reicht.



Virtueller Blick auf die Südwand des Hohen Dachsteins und das Tote Gebirge (im Hintergrund). Dieses 3-D-Geländemodell der Dresdner Kartografen ist ein Ergebnis der Vermessungen und Erkundungen der Südwandhöhle. Ihre Lage und der Eingang sind rot markiert.



Nebelfetzen jagen um die Gipfel des Dachstein-Massivs, Regen kündigt sich an. Schwer bepackt kämpfen sich zehn Höhlenforscher aus Dresden in Richtung des Gebirgszugs, unter dem sich eines der großen Höhlensysteme Europas verbirgt. Ihnen folgen vier Forscher aus Bad Mitterndorf im Salzkammergut. Ihr Ziel: die Südwandhöhle. Die Kartografen aus Sachsen wollen mit einem Laserscanner erstmals ein genaues Abbild von Teilen der Höhle erstellen, die Speläologen aus Österreich in unbekanntes Terrain vorstoßen. Es ist eine der größten Höhlenexpeditionen, die es je im Ostalpenraum gegeben hat.

Gut ein Jahr Planung und Training liegen hinter den Wissenschaftlern der Technischen Universität Dresden, zehn Tage Strapazen vor ihnen. Dutzende Kilo Nudeln, Trockennahrung und wissenschaftliches Gerät und weitere Ausrüstung müssen in den Berg. Am Eingang riecht es nach Karbid. Nichts kann dieses althergebrachte Licht am Helm ersetzen. Fünf solcher Lampen leuchten selbst die großen Felsdome aus.

Nur die ersten Meter in der Höhle können wir noch gehen, dann müssen wir kriechen, klettern, uns immer wieder abseilen. Windloch, so heißt die erste enge Stelle, gerade mal 40 Zentimeter hoch

Immer wieder müssen die Forscher enge Durchlässe überwinden. Staub und Wasser machen ihnen zu schaffen. In Schleifsäcken ziehen sie Matten, Kocher, Lebensmittel hinter sich her. Und die schwere Laserausrüstung.



Der 3-D-Laserscanner (unten bedient von Thomas Gaisecker) lieferte die Daten, mit denen die Forscher den 40 Meter hohen Ramsauer Dom der Südwandhöhle virtuell dreidimensional darstellen konnten. Das Gerät rotierte horizontal und vertikal und sendete dabei 12000 unsichtbare Laserimpulse pro Sekunde, die von den Höhlen-

wänden reflektiert wurden. Aus der Zeit, bis der Scanner die Signale wieder auffing, errechnete ein Computer die Oberflächenstruktur und Form der Höhle (links). So ergaben fast acht Millionen Impulse ein präzises Abbild des Ramsauer Doms (siehe Seiten 48/49). Oben: Oft kamen die Wissenschaftler nur kriechend voran.





Senkrechte Abstiege, lange Aufstiege fordern die Abenteurer. Die Temperatur liegt knapp über dem Gefrierpunkt. Die klammten Hände können das Seil kaum halten.

Der Seilabstieg (links) in eine 70 Meter hohe Halle wurde erst vor wenigen Monaten entdeckt. Oben: Langes Aufsteigen am Seil – hier im Schladminger Schacht – erfordert Kraft und Konzentration.

FOTOS: ROBERT SEEBACHER



und weniger als einen Meter breit. Der Wind bläst uns wie durch eine Düse ins Gesicht. Staub knirscht zwischen den Zähnen. Die Temperatur liegt knapp über dem Gefrierpunkt, die Luftfeuchtigkeit erreicht fast 100 Prozent. Und es ist stockdunkel: Schon bald gerät unsere innere Uhr aus dem Takt.

Wir tragen sogenannte Schlaze, spezielle Höhlenanzüge. Sie lassen kein Wasser rein, aber auch keinen Schweiß raus. Unaufhaltsam kriecht die Kälte hoch, wenn ich warten muss. Zum Beispiel, bis das Seil für den Aufstieg im Ramsauer Dom, einer 40 Meter hohen und 25 Meter weiten Halle, endlich frei wird. Langsam ziehe ich mich 30 Meter senkrecht nach oben, am Gurt den 15 Kilo schweren Schleifsack. Fahles Licht umgibt mich. Meine Hände sind klamm, mein Puls jagt. Unendlich langsam kommen die Lampen der anderen Forscher über mir näher.

Bis 1980 war hier Endstation. Erst dann, fast ein Jahrhundert nach der Entdeckung der Südwandhöhle, gelang es Speläologen aus der nahen Stadt Schladming, aufzusteigen und einen Weg in die Tiefe zu finden. Anders als die Mammothöhle und die Rieseneishöhle im Norden des Gebirgszugs galt die Südwandhöhle lange als wenig attraktiv. Eine Fehleinschätzung, sagt Robert Seebacher, einer der Höhlenforscher aus Bad Mitterndorf. Möglicherweise berge sie sogar eine Überraschung: eine begehbare Unterquerung des gesamten Massivs. Dafür spricht, dass Farbstoff, den Forscher im Süden ins fließende Wasser mischten, an den Karstquellen im Norden austrat.

Geologisch gehören diese Höhlen zusammen. Sie entstanden vor 35 Millionen Jahren durch gewaltige Wassermassen, die das Massiv aushöhlten. Wenn es einen Durchgang gibt, dann ist dieses Höhlensystem eines der zehn größten weltweit. Und eines der bestvermessenen. «Wir testen hier auch neue Methoden für die genaue Vermessung selbst riesiger Hohlräume unter extremen

Bedingungen», sagt Manfred Buchroithner, Professor für Kartografie und Leiter dieser Expedition. Die ersten Kilometer haben die Dresdner im vergangenen Jahrzehnt mit bergmännischen Methoden, mit Theodolit – einem Messfernrohr –, Kompass und Distanzmessgerät erkundet. Nun bringt ihnen der 100 000 Euro teure Laserscanner ein wesentlich präziseres Bild (siehe Seite 45).

Nach anderthalb Wochen kehren die Wissenschaftler ans Tageslicht zurück. Schichtwechsel im Dachsteinloch: Nun startet der Extremforscher Seebacher mit drei weiteren Speläologen zum zweiten Teil von „Dachstein inside 2006“. Es wird ein Vorstoß in unbekannte Tiefen.

Wo noch vor wenigen Stunden die Dresdner Wissenschaftler zentimetergenau Details der Höhle aufnahmen, eilen die vier vorbei, am Seil hinauf, ein anderes hinab, durch die Kriechgänge und gigantischen Hallen, dann zum letzten Biwak: Plastikfolien auf dem Lehm, Isomatten und Schlafsäcke, Seile und Verpflegung. Die Ausrüstung wurde schon Wochen zuvor hier deponiert, das spart nun Zeit und vor allem Kraft. Jedes Kilo weniger im Schleif-sack zählt, denn die Männer haben es eilig.

Ein Gang windet sich steil bergauf. Dann geht es senkrecht am Seil nach oben, 70 Meter hoch. Nach kurzer Zeit trieft die Schutzkleidung. In den Schächten bahnen sich die Forscher nicht nur den Weg nach oben, sondern rauscht auch das Wasser nach unten. Dann geht es 400 Meter steil bergab bis hinter den Hohen Dachstein. Fast 1500 Meter Gestein sind jetzt über den Männern. Mehr als in jeder anderen Höhle der Ostalpen.

Weiter in unbekanntes Gelände. Die Spannung steigt, die Anspannung auch. Die Wände fallen fast senkrecht ab. 85 Meter Seil hängen die Höhlenforscher ein. Und sie finden einen Gang. Groß am Anfang, gerade so zum Kriechen am Schluss, wo ein Pfropfen aus Lehm und Steinen, dazu viel Wasser den Weg versperren. Manche dieser Siphons haben Seebacher und sein Team schon ausgegraben – hier brauchten sie ein Tauchgerät. Doch sie finden einen Schlot, einen Meter breit, 30 Meter hoch. Ein Umweg? Seebacher macht sich fertig für den Aufstieg. Den Rücken an die eine, die Füße an die gegenüberliegende Wand gepresst, schiebt er sich nach oben. Klettertechnisch kein Problem, aber innerhalb Minuten hat ihn der eiskalte Wasserstrom durchnässt.

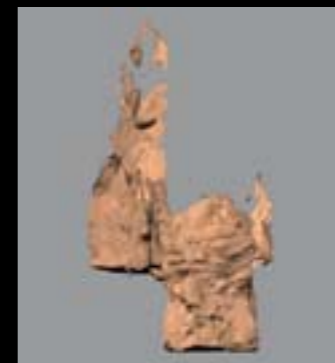
Dann öffnet sich ein langer Gang vor dem Forscher. Doch die Zeit drängt, am nächsten Tag wollen sie wieder draußen sein. Und 16 Stunden extreme Höhlenkletterei sind die Grenze, Kraft und Konzentration lassen nach. Doch schon bald will Seebacher weitere Gänge erkunden. «Gut möglich, dass es hier ein ebenso großes Höhlensystem gibt wie im Norden des Dachsteins», sagt der Expeditionsleiter Buchroithner. Was gibt es Spannenderes in den Ostalpen als die Südwandhöhle?

Stephan Schön ist Wissenschaftsredakteur der Sächsischen Zeitung. □



FOTO: STEPHAN SCHÖN; GRAFIKEN: TU DRESDEN ZIH (HETZE/GEISLER), IFK

Erschöpft, aber zufrieden kehren sie ans Tageslicht zurück. Sie haben die Höhle vermessen und unbekanntes Terrain erschlossen. Die große Frage bleibt: Gibt es eine begehbare Unterquerung des Dachstein-Massivs?



Seit einem Jahrzehnt arbeiten die Dresdner Kartografen an dreidimensionalen Modellen der Südwandhöhle. Mit konventionellen bergmännischen Messungen entstand ein grobes Modell des Ramsauer Doms (links, mittlere Grafik). Die neuen Daten des Laserscanners lassen unvergleichlich mehr Details erkennen (rechte Grafik). Durch die Darstellung beider Verfahren in einem Bild wird der Qualitätssprung deutlich (ganz links.)